

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Keberadaan batuan metamorf yang dapat diamati langsung di permukaan bumi tidak sebanyak batuan beku dan sedimen mengingat proses terbentuknya yang cukup kompleks. Salah satu pulau di Indonesia yang dapat dijumpai batuan metamorf yaitu Papua. Papua terbentuk dari interaksi empat lempeng besar dunia yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, Lempeng Pasifik, dan Lempeng Filipina sehingga menjadikan Papua sebagai daerah dengan keadaan geologi yang sangat kompleks.

Salah satu daerah yang tersusun oleh batuan metamorf di daerah Papua terdapat di Pegunungan Wondiboi, Kabupaten Teluk Wondama. Pegunungan Wondiboi tersusun oleh Formasi Genes Wandamen yang berlitologikan Genes muskovit-biotit-kuarsa-felsparan, sekis biotit-yakut, granulit, amfibolit dan karbonat malih yang terbentuk pada Miosen akhir sampai Pliosen (Robinson dkk., 1990). Batuan metamorf di Pegunungan Wondiboi ini merupakan batuan metamorf derajat tinggi yang masih berumur Tersier dan sangat jarang ditemukan dipermukaan bumi, sehingga sangat menarik untuk diketahui bagaimana proses pembentukannya/petrogenesisnya. Petrogenesis batuan metamorf yang dimaksud di sini adalah mencakup batuan asal/*protolith*, derajat/fasies metamorfisme dan juga *setting* tektonik pembentukan batuan metamorf.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dikaji lebih lanjut batuan asal/*protolith*, derajat/fasies metamorfisme dan juga *setting* tektonik dari batuan metamorf Formasi Genes Wandamen yang terdapat di Pegunungan Wondiboi, Teluk Wondama, Papua Barat ini guna menambah data dan informasi mengenai petrogenesis pada daerah ini.

### **1.2 Masalah Penelitian**

Batuan metamorf penyusun Formasi Genes Wandamen pada Pegunungan Wondiboi, Teluk Wondama merupakan batuan metamorf derajat tinggi berumur

Tersier yang sangat jarang dijumpai di permukaan bumi sehingga perlu dikaji bagaimana proses terbentuknya/petrogenesinya.

### **1.3 Objek Penelitian**

Penelitian ini didasarkan atas hasil pemetaan geologi dan analisis sampel batuan metamorf dari Formasi Genes Wandamen, Pegunungan Wondiboi, Kabupaten Teluk Wondama.

### **1.4 Maksud Penelitian**

Penelitian ini memiliki maksud sebagai berikut:

- 1.4.1 Melakukan pemetaan geologi untuk mengetahui persebaran batuan, geomorfologi dan struktur geologi serta pengambilan sampel batuan yang terdapat pada daerah penelitian untuk mengetahui kondisi geologi daerah penelitian.
- 1.4.2 Mengidentifikasi tekstur, struktur serta komposisi mineral yang terdapat pada batuan metamorf di daerah penelitian dengan analisis petrografi untuk mengetahui bagaimana proses terbentuknya batuan metamorf pada daerah penelitian.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini ditujukan untuk mencapai hal-hal sebagai berikut:

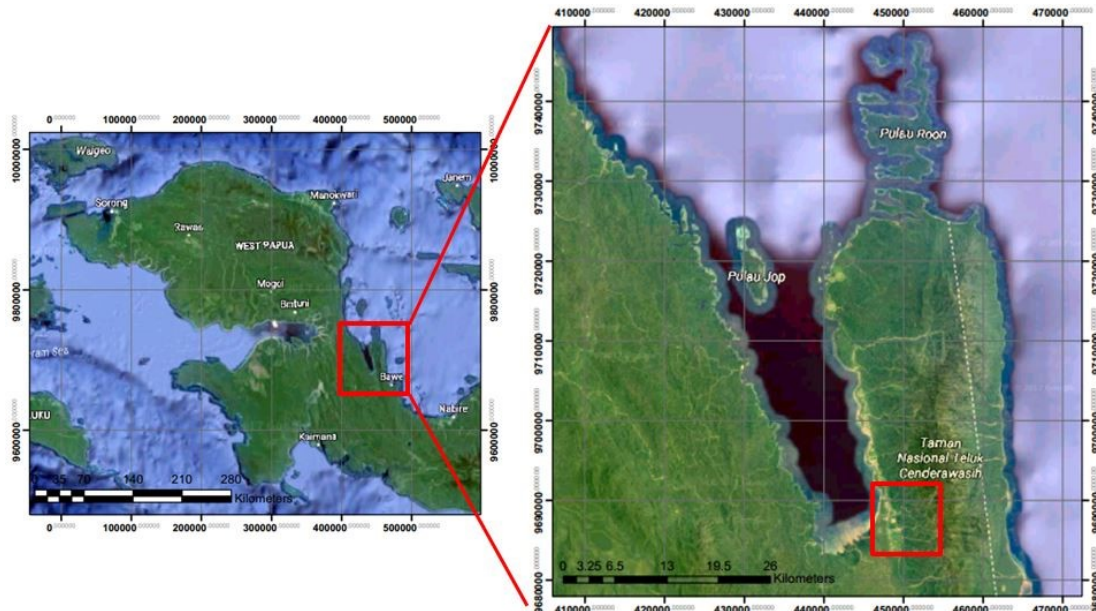
- 1.5.1 Mengetahui *protolith* atau batuan asal dari batuan metamorf pada Pegunungan Wondiboi, Teluk Wondama.
- 1.5.2 Mengetahui fasies metamorfisme terbentuknya batuan metamorf pada Pegunungan Wondiboi, Teluk Wondama.
- 1.5.3 Mengetahui *setting* tektonik terbentuknya batuan metamorf pada Pegunungan Wondiboi, Teluk Wondama.

### **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

#### **1.6.1 Lingkup Wilayah**

Penelitian dilakukan pada Pegunungan Wondiboi, Distrik Wondiboi dan Distrik Rasiei, Kabupaten Teluk Wondama, Provinsi Papua Barat. (Gambar 1.1) Daerah

penelitian berdasarkan sistem proyeksi koordinat *Universal Transverse Mercator* (UTM) pada zona 53S.



**Gambar 1.1** Lokasi Penelitian Pegunungan Wondiboi, Teluk Wondama, Papua Barat (www.googleearth.com).

### 1.6.2 Batasan Penelitian

Batasan pada penelitian petrogenesis batuan metamorf pada Pegunungan Wondiboi, Kabupaten Teluk Wondama, Papua Barat adalah sebagai berikut:

- Persebaran batuan, geomorfologi dan struktur geologi daerah penelitian berdasarkan hasil pemetaan.
- Analisis petrografi dan data pemetaan untuk menentukan *protolith* dan fasies metamorfisme.
- Setting* tektonik terbentuknya batuan metamorf dari hasil pemetaan geologi dan analisis petrografi.

### 1.7 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian yang pernah dilakukan di sekitar daerah Teluk Wondama dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

**Tabel 1.1** Penelitian terdahulu pada daerah sekitar penelitian

No.	Peneliti	Tahun	Hasil Penelitian
1.	Robinson dkk.	1990	Peta Geologi Lembar Stenkool, Irian Jaya termasuk di dalamnya Geologi Pegunungan Wondiboi yang tersusun oleh Formasi Genes Wandamen yang tersusun oleh genes, sekis, amfibolit, granulit dan karbonat malih.
2.	Sarmili dkk.	2009	Pada teluk wondama ditemukan batuan sekis mika dan amfibolit yang bersifat <i>siliceous-alkali-calsic rock</i> yang memiliki mineral zirkon dengan tipe granit sehingga diperkirakan batuan asal berasal dari granit.
3.	Bailly dkk.	2009	Deformasi pada proses kovergen muda yang membentuk <i>Lengguru Fold Thrust Belt</i> di Papua salah satunya menyingkap batuan metamorf derajat tinggi di Semenanjung Wandamen yang terdiri dari metasedimen, metabasalt, paragneiss dan leucogranite.
4.	Dow dan Sukamto	1983	Hasil dari produk pertemuan lempeng oblique di kepala burung pada Zaman Tersier merupakan Sesar Wandamen yang menyingkap batuan metamorf derajat tinggi di Semenanjung Wandamen.

### 1.8 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian tugas akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

**a. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, objek, maksud dan tujuan, ruang lingkup penelitian, informasi penelitian terdahulu dan sistematika penulisan.

**b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II berisi tentang teori-teori dasar yang digunakan selama penelitian. Bab ini memuat informasi secara regional kondisi geologi daerah Teluk Wondama, batuan metamorf, batuan asal dari batuan metamorf, fasies metamorfisme dan kenampakan mineral pada petografi batuan metamorf.

**c. BAB III METODOLOGI**

Bab III berisi tentang metode-metode yang digunakan selama analisis meliputi alat dan bahan penelitian, alur penelitian, pemetaan geologi, analisis struktur dan tekstur batuan, morfologi mineral dan penamaannya.

**d. BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang geologi daerah penelitian, hasil analisis petrografis, *protolith*, fasies metamorfisme dan *setting* tektonik pembentukan batuan metamorf pada Pegunungan Wondiboi, Teluk Wondama.

**e. BAB VI KESIMPULAN**

Bab terakhir berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, meliputi *protolith*, fasies metamorfisme dan *setting* tektonik pembentukan batuan metamorf pada Pegunungan Wondiboi, Teluk Wondama.